文件分类：系统说明
资料编号：TXJ-2/ SSM
文件版本：V1.0
型　　别：S

TXJ-2 通信管理机

说明书

共 37 **页**

设计：

审核：

审定：

批准:

珠海优特电力科技股份有限公司

2002 **年** 6 **月** 3 **日**

目录

1 概述 …… 2
2 通信机简介 …… 2
2.1 概述 …… 2
2.2 主要特点 …… 2
2.3 主要技术指标 …… 3
2.4 外形结构 …… 3
3 TXJ2-10 通信管理机主板说明 …… 4
3.1 概述 …… 4
3.2 硬件配置及安装 …… 4
4 TXJ2-20 通信管理机串口底板 …… 10
4.1 概述 …… 10
4.2 硬件配置及安装 …… 10
5 TXJ2-21 V2.00 非隔离 RS232 扩展板 …… 17
5.1 概述 …… 17
5.2 硬件配置及安装 …… 17
6 TXJ2-23 V2.01 隔离串口扩展板 …… 20
6.1 概述 …… 20
6.2 硬件配置及安装 …… 20
7 TXJ2-24 V2.00 隔离 CAN 扩展板 …… 23
7.1 概述 …… 23
7.2 硬件配置及安装 …… 23
8 TXJ2-D01 TXJ-2A 型通信管理机底板 …… 27
8.1 概述 …… 27
8.2 硬件配置及安装 …… 27
9 TXJ2-D02 TXJ-2B 型通信管理机底板 …… 31
9.1 概述 …… 31
9.2 硬件配置及安装 …… 31
10 TXJ2-P01、P02 V2.00 电源板 …… 34
10.1 概述 …… 34
10.2 硬件配置及安装 …… 34
11 TXJ2-P01、P02 V2.00 电源板 …… 37
11.1 概述 …… 37
11.2 硬件配置及安装 …… 37
12 TXJ2 通讯机调试终端 …… 42

13 TXJ2 **组态工具** …….. 42

1. 概述

TXJ－2 通信管理机主要用于各智能设备及系统之间进行数据交换。它是各设备之间数据交换的通信枢纽，是综合自动化系统不可缺少的重要设备。TXJ－2 通信管理机具有多串口、多网络、多规约的特点，具有很好的可扩充性和可维护性。TXJ－2 通信管理机还具有双机热备冗余功能，可实现双机热备冗余的无扰切换。本说说明书主要包括通信机简介,通信机配置说明,通信机各板卡说明.

2. 通信机简介

2.1 主要特点

- 整个 TXJ-2 通信管理机由三部分组成，即调试组态工具软件、通信主机和管理通信接口的各种功能模板组成。
- TXJ-2 通信管理机选用标准的 19 英寸 VME 标准，高为 3U（124㎜），宽为 84HP（1HP=200mil），机箱插板深度 160㎜。易于组屏安装。
- TXJ-2 通信管理机在结构上采用组件化的模板设计，任何一个组件都可以带电插拔。使系统能够在不断电的情况下进行维护，提高了系统的无故障时间。
- TXJ-2 通信管理机具有多网络结构，支持 RS232 的星型网络结构，支持 RS422/RS485 的总线网络结构，支持高速无主结构的 CAN 网络，同时还支持局域的以太网结构。
- TXJ-2 通信管理机具有多串口接口功能，可通过配置多个串口接口功能模板，最大可提供 24 个串口接口。
- TXJ-2通信管理机能够提供多种国际标准通信规约和各种部颁通信规约，也能提供主要综自厂家公开的通信规约。其中部颁 DL/T 634-1997 通信规约和部颁 CDT 通信规约通过电力部质检中心测试通过。
- TXJ-2 通信管理机具有双机热备冗余功能，大大提高了通信管理机的系统平均无故障时间，提高了作为综自系统关键设备的通信管理机的可靠性。
- TXJ-2 通信管理机具有双电源冗余供电系统，能够给系统提供一个稳定的电源，使 TXJ-2 通信管理机能够稳定运行。
- TXJ-2 通信管理机具有五防逻辑判断功能，远方遥控系统可通过 TXJ-2 通信管理机对控制设备进行闭锁和解锁，而无需对使用的通信规约进行修改。
- TXJ-2 通信管理机具有全汉化的组态和维护中文操作界面，使调试和维护更加方便和快捷。
- TXJ-2 通信管理机具有操作记录功能，能够对操作的设备进行追溯。
- TXJ-2 通信管理机具有很强的在线自诊断和容错功能，每个功能部件能够进行自身一般故障的修复，不能修复的故障能够给出故障提示。
- TXJ-2 能够通过调试工具在线监视通信机的运行情况，具有在线进行数据库的修改，使规约能够脱机进行调试。

- **TXJ-2 通信管理机具有在线维护功能，能够在线进行运行程序的修改，能够在线进行工程数据的修改。**
- **TXJ-2 通信管理机能够进行工程数据的上载，使系统维护更加方便可靠。**
- **TXJ-2 通信管理机具有 GPS 卫星对时功能，能够对系统设备进行校时。**

2.2 主要技术指标

- **输入电源范围：**AC90~270V，DC120~375V
- **环境温度：-5℃～+70℃。**
- **储存温度：**-40℃~+85℃。
- **相对湿度≥95%。**
- **绝缘电阻：信号输入对机壳**>500MΩ。
  电源输入对机壳.>500MΩ。
- **绝缘强度：输入回路绝缘强度** 500V **无击穿。**
  电源回路绝缘强度 1500V **无击穿。**
- **工频磁场敏感度：**50Hz、**强度 400A/m 的均匀磁场中，通信管理机能正常工作。**
- **电源回路串模高频干扰：1.25Kv**
- **电源回路共模高频干扰：2.5Kv**
- **抗快速瞬变脉冲群共模干扰：1.0kV**
- **电源抗快速瞬变脉冲群共模干扰：2.0kV**

2.3 外形结构

外形如图 2-1

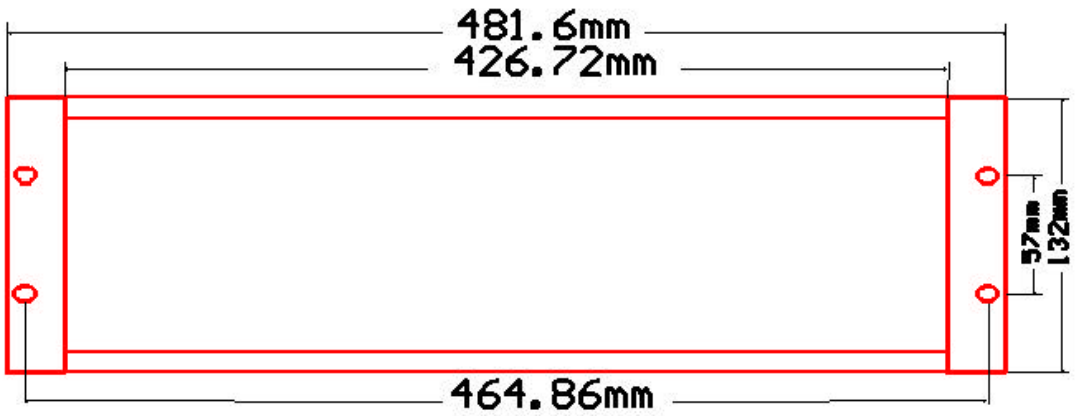

图 2-1

3 TXJ2-10 通信管理机主板说明

3.1 概述

TXJ2-10 板是 TXJ-2 通信管理机的核心主控单元，在其板上嵌入 PC/104 主板，用一片单片机管理两个 CAN 通信口——通信管理机的内部总线，PC/104 主板与单片机之间通过双口 RAM 交换数据，通过带微开关的把手以及热拔插控制芯片实现了 TXJ2-10 板的热拔插功能。

TXJ2-10 板分为 A 型和 B 型，A 型和 B 型的区别仅仅是面板不同，A 型采用 8HP 宽的面板，用于 TXJ-2A 系统，B 型采用 12HP 宽的面板，用于 TXJ-2B 系统。

主要性能及技术规格

- 嵌入式高性能 PC/104
- 高性能单片机管理双冗余 CAN 总线
- PC/104 与单片机之间采用高速双口 RAM 交换数据
- 保留双 Ethernet 接口(UTP)
- 尺寸：3U 高，160mm 板深，A 型为 8HP 宽，B 型为 12HP 宽
- 电源：+5V+-5%，700mA（典型值）（根据所配 PC/104 主板相差很大）
- 工作环境：0℃~70℃；10~90%相对湿度
- 储存温度：-40℃~+85℃

3.2 硬件配置及安装

3.2.1 连接器综述

TXJ2-10 板的接口连接器和配置跳线的位置，如图 3-1 所示。表 3-1 列出板上连接器和跳线的用途。

连接器及跳线编号	功能	尺寸
PC104	PC/104 插座	104-PIN
P1	与底板连接插座	96-PIN
CZ1	将 Ethernet 信号 1 引到底板	RJ45
CZ2	将 Ethernet 信号 2 引到底板	RJ45
CZ3	配盛博板 Ethernet 信号引出插座	10-PIN
J1	外接 GPS 时钟 PPS 中断选择	4-PIN
J2	把手微开关接入插座	CH5-2
J3	双口 RAM 中断选择	4-PIN

J4	电池插座	CH5-2

表 3-1．连接器、跳线的用途

3.2.2 PC/104 连接器 PC104

TXJ2-10 板上的 PC/104 扩展总线在板上正面，是两个双列插座（64 芯及 40 芯）,这个可栈接的连接器使 TXJ2-10 板可以非常方便与任意的 PC/104 主板相连接。这些连接器引脚定义按 PC/104 标准，具体细节请参见 PC/104 的标准。

3.2.3 与底板连接插座 P1

P1 是一个 96 针的 DIN 欧式插座，用于和底板的连接，该插座的引脚和定义如表 3-2 所示。

- 通过两个 RJ45 插座和 P1 插座，可以将 Ethernet 信号引到底板的 RJ45 插座
- 本板主/备输出、冗板主/备输入、本板插入、冗板插入，这四个信号用于 TXJ-2B 型系统双 TXJ2-10 板热备冗余运行的控制切换用
- ADD1~ADD4 是底板插槽的编址，为二进制码
- GPS 的 PPS 脉冲是外接 GPS 时的同步信号
- VCC_ON 用于热拔插控制芯片的使能
- VCC、GND 接 5V 电源的正负
- CAN1、CAN2 为两条独立的 CAN 总线

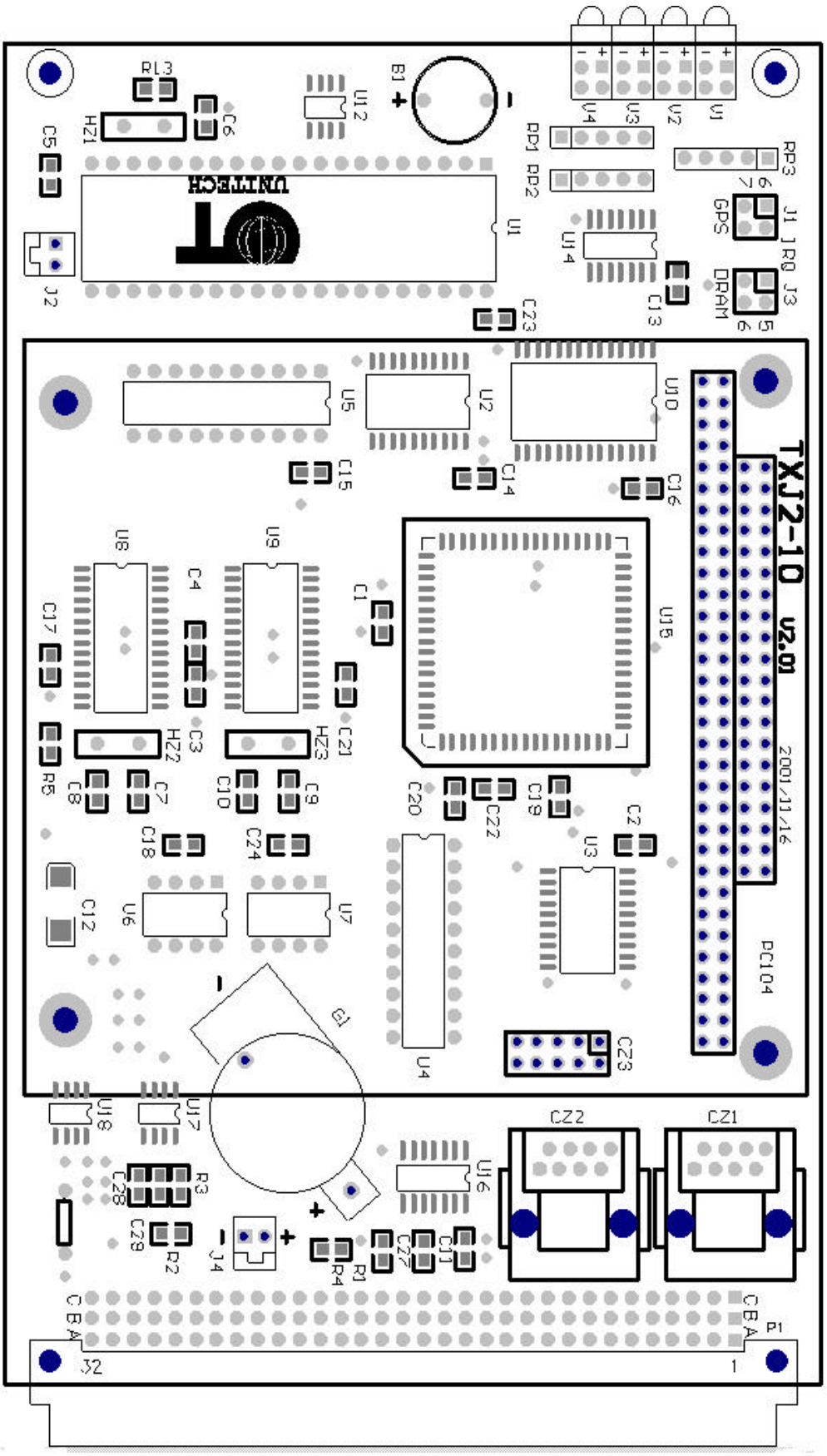

图 3-1　TXJ2-10 **板元件位置**

编号	信号名	编号	信号名	编号	信号名
A1	1RJ45(CZ1)-8	B1	空	C1	1RJ45(CZ1)-7
A2	1RJ45(CZ1)-6	B2	空	C2	1RJ45(CZ1)-5
A3	1RJ45(CZ1)-4	B3	空	C3	1RJ45(CZ1)-3
A4	1RJ45(CZ1)-2	B4	空	C4	1RJ45(CZ1)-1
A5	2RJ45(CZ2)-8	B5	空	C5	2RJ45(CZ2)-7
A6	2RJ45(CZ2)-6	B6	空	C6	2RJ45(CZ2)-5
A7	2RJ45(CZ2)-4	B7	空	C7	2RJ45(CZ2)-3
A8	2RJ45(CZ2)-2	B8	空	C8	2RJ45(CZ2)-1
A9	空	B9	空	C9	空
A10	空	B10	空	C10	空
A11	空	B11	空	C11	空
A12	空	B12	空	C12	空
A13	空	B13	空	C13	空
A14	空	B14	空	C14	空
A15	空	B15	空	C15	空
A16	空	B16	空	C16	空
A17	本板主/备输出	B17	本板主/备输出	C17	本板主/备输出
A18	冗板主/备输入	B18	冗板主/备输入	C18	冗板主/备输入
A19	本板插入	B19	本板插入	C19	本板插入
A20	冗板插入	B20	冗板插入	C20	冗板插入
A21	空	B21	空	C21	空
A22	ADD4(插槽地址)	B22	空	C22	ADD3(插槽地址)

A23	ADD2(插槽地址)	B23	空	C23	ADD1(插槽地址)
A24	GND	B24	GND	C24	GND
A25	GND	B25	GND	C25	GND
A26	GPS 的 PPS 脉冲	B26	空	C26	VCC_ON(电源使能)
A27	VCC	B27	VCC	C27	VCC
A28	VCC	B28	VCC	C28	VCC
A29	CAN2+	B29	CAN2+	C29	CAN2+
A30	CAN2-	B30	CAN2-	C30	CAN2-
A31	CAN1+	B31	CAN1+	C31	CAN1+
A32	CAN1-	B32	CAN1-	C32	CAN1-

表 3-2．P1 插座

3.2.4 Ethernet 信号引出插座 CZ1、CZ2

CZ1、CZ2 用于将 Ethernet 信号引到底板，其引脚定义如表 3-3 所示：

CZ1、CZ2 引脚	功能	P1 引脚(括符内指 CZ2)
8	NC	C4(C8)
7	NC	A4(A8)
6	-Receive Data	C3(C7)
5	NC	A3(A7)
4	NC	C2(C6)
3	+Receive Data	A2(A6)
2	-Transmit Data	C1(C5)
1	+Transmit Data	A1(A5)

表 3-3．CZ1、CZ2 引脚定义

3.2.5 Ethernet 信号引出插座 CZ3

CZ3 专用于使用盛博公司的 SuperDXe PC/104 主板时，通过主板的透针，直接将 Ethernet 信号引到 TXJ2-10 板，CZ3 信号定义如表 3-4 所示：

CZ3 引脚	功能	CZ3 引脚	功能
1	+Transmit Data	2	-Transmit Data
3	+Receive Data	4	NC
5	NC	6	-Receive Data
7	NC	8	NC
9	NC	10	NC

表 3-4．CZ3 引脚定义

3.2.6 GPS 的 PPS 中断选择 J1

外接的 GPS 的时钟通过串口及 CAN 总线输入 PC/104 主机，而 GPS 的 PPS 同步脉冲可以通过 J1 跳线选择接到 PC/104 的中断 6 或者中断 7，在板上 J1 旁标有 6 和 7 代表相应的中断，跳线时请按标有—的方向跳线。出厂时跳线选择 6。

3.2.7 双口 RAM 的中断选择 J3

双口 RAM 的 PC/104 一侧的中断可以通过 J1 跳线选择接到 PC/104 的中断 5 或者中断 6，在板上 J3 旁标有 5 和 6 代表相应的中断，跳线时请按标有—的方向跳线。出厂是跳线选择 5。

3.2.8 把手微动开关触点 J2

把手微动开关的常开触点（在把手合上时触点接通，把手打开时触点断开）通过 J2 接入 TXJ2-10 板的热拔插控制的使能端。J2 插座无方向要求。

3.2.9 后备电池 J4

TXJ2-10 板备有一个后部锂电池，如果 PC/104 主板需要外接锂电池，可以通过 J4 接入。J4（CH5-2/Z）的引脚编号示意图如图 3-2 所示，它的引脚定义如表 3-5 所示：

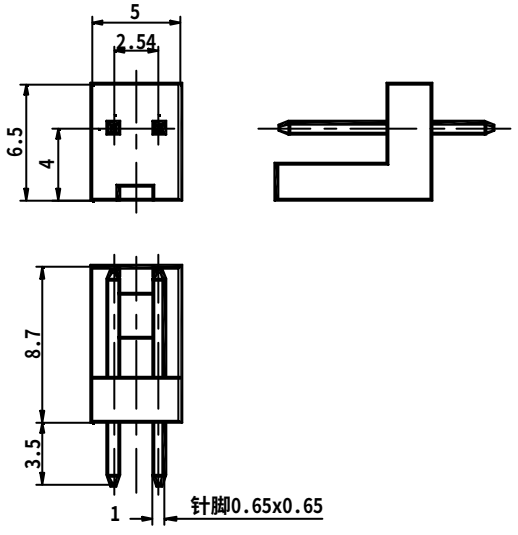

图 3-2．J4 引脚编号

J4 引脚	功能
1	电池正端
2	电池负端

表 3-5．J4 引脚定义

4 TXJ2-20 通信管理机串口底板

4.1 概述

TXJ2-20 板是 TXJ-2 通信管理机负责通信的单元，在其板上采用高性能单片机，用两个 CAN 通信口——通信管理机的内部总线，与通信管理机的主控单元 TXJ2-10 板交换数据，板上有两个隔离的串口，这两个串口通过跳线设置，可以是 RS232（三线制）/RS422/RS485 三种中的任一种。另外，TXJ2-20 板上保留了可以扩展通信口的信号总线的出口插座，通过这组插座，还可以扩展两个通信口。TXJ2-20 板通过热拔插控制芯片实现了 TXJ2-20 板的热拔插功能。

主要性能及技术规格

- 高性能单片机管理双冗余 CAN 总线
- 保留扩展通信口的总线插座
- 尺寸：3U 高，6HP 宽，160mm 板深
- 可以带电热拔插
- 电源：+5V+-5%，300mA（典型值）
- 工作环境：0℃~70℃；10~90%相对湿度
- 储存温度：-40℃~+85℃

4.2 硬件配置及安装

4.2.1 连接器综述

TXJ2-20 板的接口连接器和配置跳线的位置，如图 4-1 所示。表 4-1 列出板上连接器和跳线的用途。

连接器及跳线编号	功能	尺寸
P1	与底板连接插座	96-PIN
CZ1	将扩展通信板的通信接口信号引到底板	20-PIN
CZ2	将总线信号引到通信扩展板	40-PIN
J1	通信口 1 选择 RS232/RS422/RS485	4-PIN
J2	通信口 2 选择 RS232/RS422/RS485	4-PIN
J3	通信口 2 的上拉、下拉、匹配电阻跳线	6-PIN
J4	通信口 1 的上拉、下拉、匹配电阻跳线	6-PIN
J6	单片机程序存储器在片内、外的选择	3-PIN

表 4-1．连接器、跳线的用途

4.2.2 与底板连接插座 P1

P1 是一个 96 针的 DIN 欧式插座，用于和底板的连接，该插座的引脚和定义如表 4-2 所示。

- 通过 P1 插座，将 TXJ2-20 板的串口通信信号引到底板的 RJ45 插座
- 通过 P1 插座，将通信扩展板的串口通信信号引到底板的 DB9 插座
- ADD1~ADD4 是底板插槽的编址，为二进制码
- GPS 的 PPS 脉冲是外接 GPS 时的同步信号,由 TXJ2-20 板输出到 TXJ2-10 板
- VCC_ON 用于热拔插控制芯片的使能
- VCC、GND 接 5V 电源的正负
- CAN1、CAN2 为两条独立的 CAN 总线

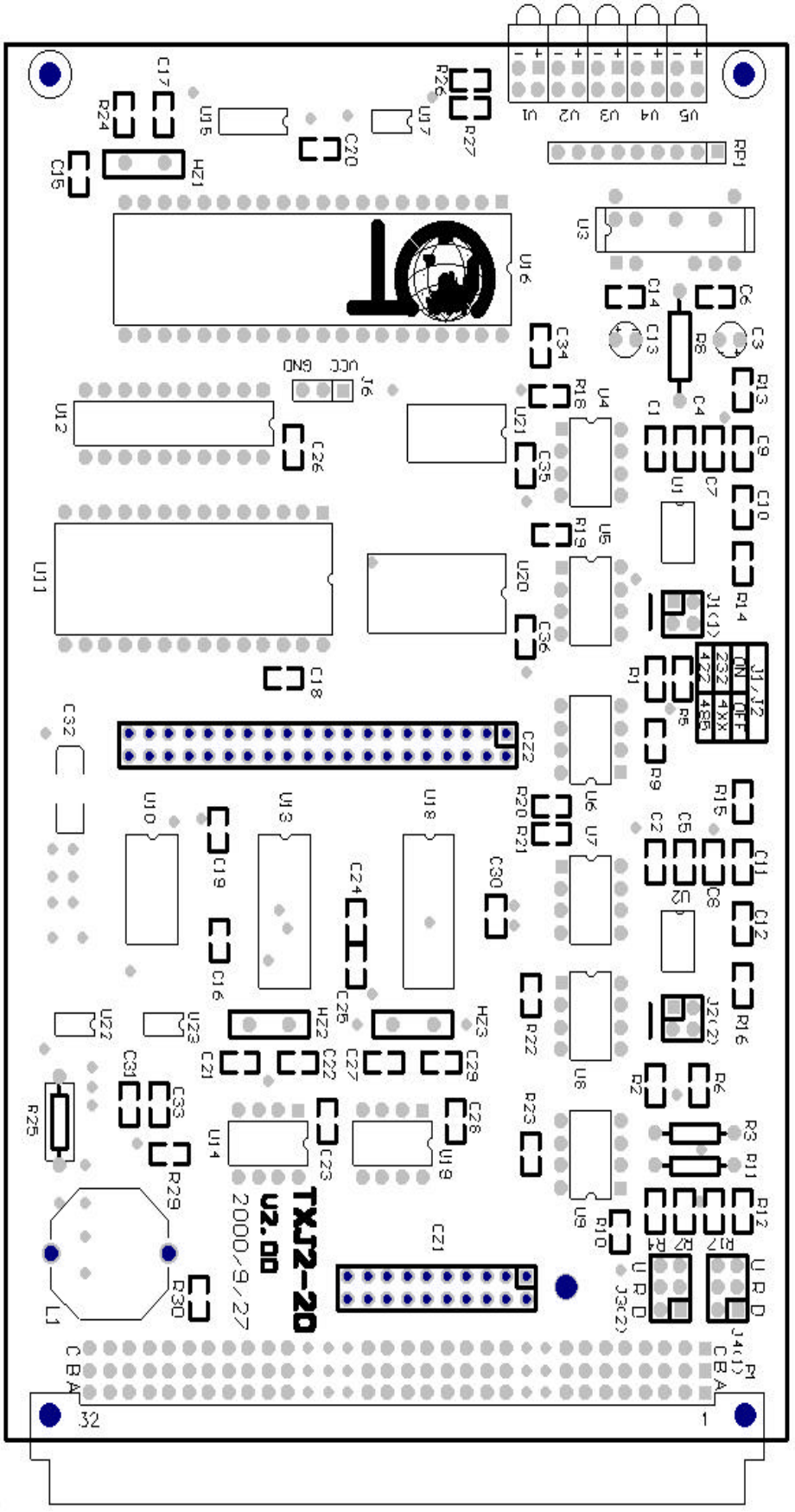

图 4-1　TXJ2-20 **板元件位置**

编号	信号名	编号	信号名	编号	信号名
A1	空	B1	空	C1	空
A2	1RJ45-6	B2	空	C2	1RJ45-5
A3	1RJ45-4	B3	空	C3	1RJ45-3
A4	1RJ45-2	B4	空	C4	空
A5	空	B5	空	C5	空
A6	2RJ45-6	B6	空	C6	2RJ45-5
A7	2RJ45-4	B7	空	C7	2RJ45-3
A8	2RJ45-2	B8	空	C8	空
A9	空	B9	空	C9	空
A10	空	B10	空	C10	空
A11	3DB9-9	B11	3、4DB9-5	C11	3DB9-4
A12	3DB9-8	B12	3、4DB9-5	C12	3DB9-3
A13	3DB9-7	B13	3、4DB9-5	C13	3DB9-2
A14	3DB9-6	B14	3、4DB9-5	C14	3DB9-1
A15	4DB9-9	B15	3、4DB9-5	C15	4DB9-4
A16	4DB9-8	B16	3、4DB9-5	C16	4DB9-3
A17	4DB9-7	B17	3、4DB9-5	C17	4DB9-2
A18	4DB9-6	B18	3、4DB9-5	C18	4DB9-1
A19	空	B19	空	C19	空
A20	空	B20	空	C20	空
A21	空	B21	空	C21	空
A22	ADD4(插槽地址)	B22	空	C22	ADD3(插槽地址)
A23	ADD2(插槽地址)	B23	空	C23	ADD1(插槽地址)
A24	GND	B24	GND	C24	GND
A25	GND	B25	GND	C25	GND
A26	GPS 的 PPS 脉冲	B26	空	C26	VCC_ON(电源使能)
A27	VCC	B27	VCC	C27	VCC
A28	VCC	B28	VCC	C28	VCC
A29	CAN2+	B29	CAN2+	C29	CAN2+
A30	CAN2-	B30	CAN2-	C30	CAN2-
A31	CAN1+	B31	CAN1+	C31	CAN1+
A32	CAN1-	B32	CAN1-	C32	CAN1-

注：1RJ45 和 2RJ45 表示该板的 1、2 号通信口的 RJ45 插座，3DB9 和 4DB9 表示该板的 3、4 号通信口的 DB9M 插座。

表 4-2．P1 插座引脚定义

4.2.3 扩展通信板的通信接口信号引出插座 CZ1

CZ1 用于将扩展通信板的通信接口信号引到底板 DB9 插座，其引脚定义如表 4-3 所示：

CZ1 引脚	信号定义	CZ1 引脚	信号定义
1	3DB9-9	2	3DB9-4
3	3DB9-8	4	3DB9-3
5	3DB9-7	6	3DB9-2
7	3DB9-6	8	3DB9-1
9	3、4DB9-5	10	3、4DB9-5
11	3、4DB9-5	12	3、4DB9-5
13	4DB9-9	14	4DB9-4
15	4DB9-8	16	4DB9-3
17	4DB9-7	18	4DB9-2
19	4DB9-6	20	4DB9-1

表 4-3．CZ1 引脚定义

4.2.4 将总线信号引到通信扩展板的插座 CZ2

CZ2 用于将 20 板的单片机的总线信号引到通信扩展板，其定义如表 4-4 所示：

CZ2 引脚	信号定义	功能	CZ2 引脚	信号定义	功能
1	RXD3	3 号串口接收	2	TXD3	3 号串口发送
3	TXD4	3 号串口发送	4	RXD4	4 号串口接收
5	WR	写	6	GPS_PPS	GPS 秒脉冲
7	RD	读	8	AD0	数据/地址线 0
9	A0	地址线 0	10	AD1	数据/地址线 1
11	A1	地址线 1	12	AD2	数据/地址线 2
13	A2	地址线 2	14	AD3	数据/地址线 3
15	A3	地址线 3	16	AD4	数据/地址线 4
17	AD5	数据/地址线 5	18	AD6	数据/地址线 6
19	AD7	数据/地址线 7	20	ALE	地址有效

21	INTR3	3 号串口中断	22	KS_RST	扩展口复位
23	INTR4	4 号串口中断	24	GND	地
25	GND	地	26	GND	地
27	GND	地	28	GND	地
29	CAN2_CS	保留	30	GND	地
31	KS_CS2	扩展芯片 2 片选	32	VCC	+5V
33	KS_CS1	扩展芯片 1 片选	34	VCC	+5V
35	AD7	数据线 7	36	VCC	+5V
37	VCC	+5V	38	VCC	+5V
39	AD6	数据线 6	40	AD5	数据线 5

表 4-4．CZ2 引脚定义

4.2.5 TXJ2-20 板串口 1 和串口 2 方式选择跳线 J1，J2

通过对 J1 和 J2 的跳线，可以选择 TXJ2-20 板串口 1 和串口 2 的不同通信方式，J1 和 J2 的引脚排列如图 4-2 所示，表 4-5 列出了 J1 和 J2 跳线的说明，跳线时请按标有—的方向跳线。在 J1 后标有(1)，在 J2 后标有(2)，表示 J1 和 J2 分别对应串口 1 和串口 2。

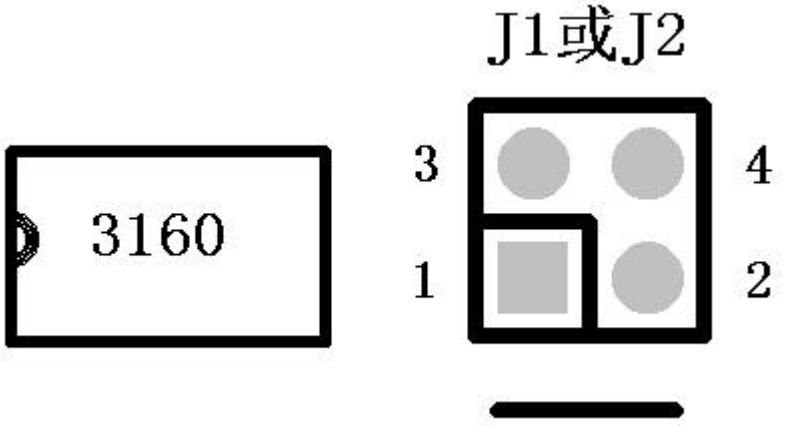

图 4-2．J1 和 J2 引脚位置图

跳线引脚	功能	连接形式选项	出厂设置
1-2	RS422 和 RS485 选择（仅在 3-4 断开时）	短接＝串口为 RS422 断开＝串口为 RS485	短接
3-4	RS232 和 RS4XX 选择	短接＝串口为 RS232 断开＝串口为 RS422 或 RS485	短接

表 4-5．J1、J2 跳线功能

4.2.6 串口上拉、下拉、终端电阻跳线 J3、J4

在 J3 后标有(2)，在 J4 后标有(1)，表示 J3 和 J4 分别对应串口 2 和串口 1。在 J3 和 J4 跳线旁都标注有 U、R、D，U 代表上拉，R 代表终端电阻，D 代表下拉。表 4-6 列出了 J3 和 J4 的跳线说明：

跳线标注	功能	连接形式选项	出厂设置
U	上拉电阻	短接＝通信端口连接上拉电阻 断开＝通信端口不用上拉电阻	断开
R	终端电阻	短接＝通信端口连接终端电阻 断开＝通信端口不用终端电阻	断开
D	下拉电阻	短接＝通信端口连接下拉电阻 断开＝通信端口不用下拉电阻	断开

表 4-6．J3、J4 跳线功能

4.2.7 单片机程序存储器在片内、外的选择 J6

当使用单片机片内程序存储器时，短路片跳线到 VCC。

当使用单片机片外程序存储器时，短路片跳线到 GND。

出厂时跳线到 VCC。

5 TXJ2-21 V2.00 非隔离 RS232 扩展板

5.1 概述

TXJ2-21 板是 TXJ-2 通信管理机的 RS232 通信扩展单元，TXJ2-21 板必须与 TXJ2-20 板配套使用，作为 TXJ2-20 板的功能扩展部分，插在其板上。

主要性能及技术规格

- TXJ2-20 板的串口扩展
- 两个九线制 RS232 串口
- 电源：+5V+-5%，70mA（典型值）
- 工作环境：0℃~70℃；10~90%相对湿度
- 储存温度：-40℃~+85℃

5.2 硬件配置及安装

5.2.1 连接器综述

TXJ2-20 板的接口连接器的位置，如图 5-1 所示。表 5-1 列出板上连接器的用途。

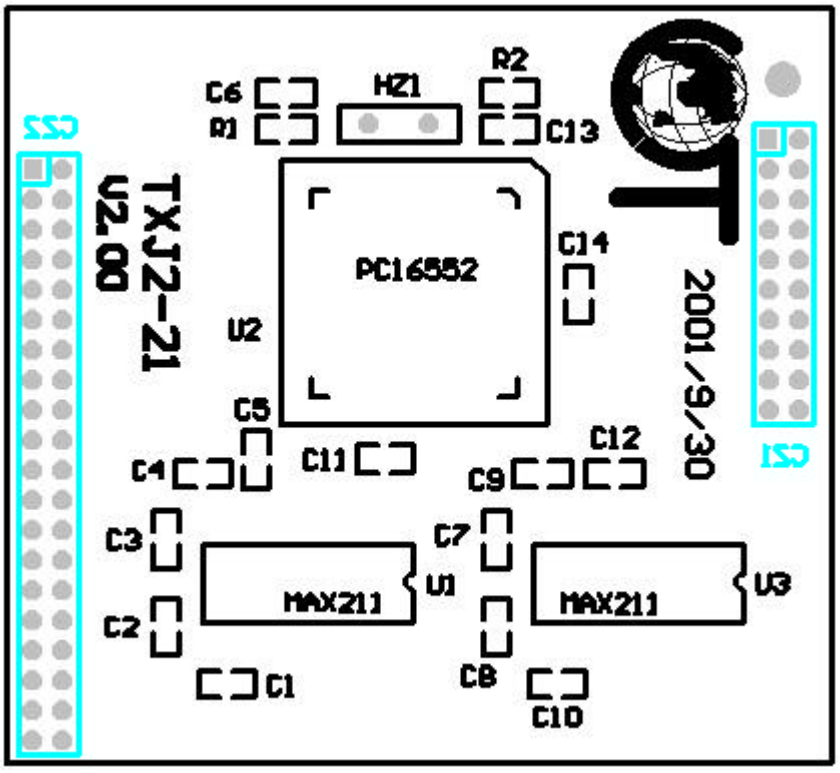

图 5-1．TXJ2-21 板元件布置图

连接器及跳线编号	功能	尺寸

CZ1	将扩展通信板的通信接口信号引到底板	20-PIN
CZ2	将总线信号引到通信扩展板	40-PIN

表 5-1．连接器的用途

5.2.2 扩展通信板的通信接口信号引出插座 CZ1

CZ1 用于将扩展通信板的通信接口信号引到底板 DB9 插座，其引脚定义如表 5-2 所示：

CZ1 引脚	信号定义	CZ1 引脚	信号定义
1	3#-RI	2	3#-DTR
3	3#-CTS	4	3#-TXD
5	3#-RTS	6	3#-RXD
7	3#-DSR	8	3#-DCD
9	3#、4#GL_GND	10	3#、4#GL_GND
11	3#、4#GL_GND	12	3#、4#GL_GND
13	4#-RI	14	4#-DTR
15	4#-CTS	16	4#-TXD
17	4#-RTS	18	4#-RXD
19	4#-DSR	20	4#-DCD

注：3#和 4#分别表示 TXJ2-21 板扩展的 3 号和 4 号串口

表 5-2．CZ1 引脚定义

5.2.3 将总线信号引到通信扩展板的插座 CZ2

CZ2 用于将 20 板的单片机的总线信号引到通信扩展板，其定义如表 5-3 所示：

CZ2 引脚	信号定义	功能	CZ2 引脚	信号定义	功能
1	RXD3	3 号串口接收	2	TXD3	3 号串口发送
3	TXD4	4 号串口发送	4	RXD4	4 号串口接收
5	WR	写	6	NC	空
7	RD	读	8	AD0	数据/地址线 0
9	A0	地址线 0	10	AD1	数据/地址线 1
11	A1	地址线 1	12	AD2	数据/地址线 2
13	A2	地址线 2	14	AD3	数据/地址线 3
15	A3	地址线 3	16	AD4	数据/地址线 4
17	AD5	数据/地址线 5	18	AD6	数据/地址线 6

19	AD7	数据/地址线 7	20	NC	空
21	INTR3	3 号串口中断	22	KS_RST	扩展口复位
23	INTR4	4 号串口中断	24	GND	地
25	GND	地	26	GND	地
27	GND	地	28	GND	地
29	NC	空	30	GND	地
31	NC	空	32	VCC	+5V
33	KS_CS1	16C552D 芯片片选	34	VCC	+5V
35	NC	空	36	VCC	+5V
37	VCC	+5V	38	VCC	+5V
39	NC	空	40	NC	空

表 5-3．CZ2 引脚定义

6 TXJ2-23 V2.01 隔离串口扩展板

6.1 概述

TXJ2-23 板是专门为 TXJ-20 板设计的通信扩展单元，TXJ2-23 板必须与 TXJ2-20 板配套使用，作为 TXJ2-20 板的功能扩展部分，插在其板上。

主要性能及技术规格

- TXJ2-20 板的串口扩展
- 二个隔离的 RS232（三线制）/RS422/RS485 可选的串口
- 电源：+5V+-5%，150mA（典型值）
- 工作环境：0℃~70℃；10~90%相对湿度
- 储存温度：-40℃~+85℃

6.2 硬件配置及安装

6.2.1 连接器综述

TXJ2-23 板的接口连接器和配置跳线的位置，如图 6-1 所示。表 6-1 列出板上连接器和跳线的用途。

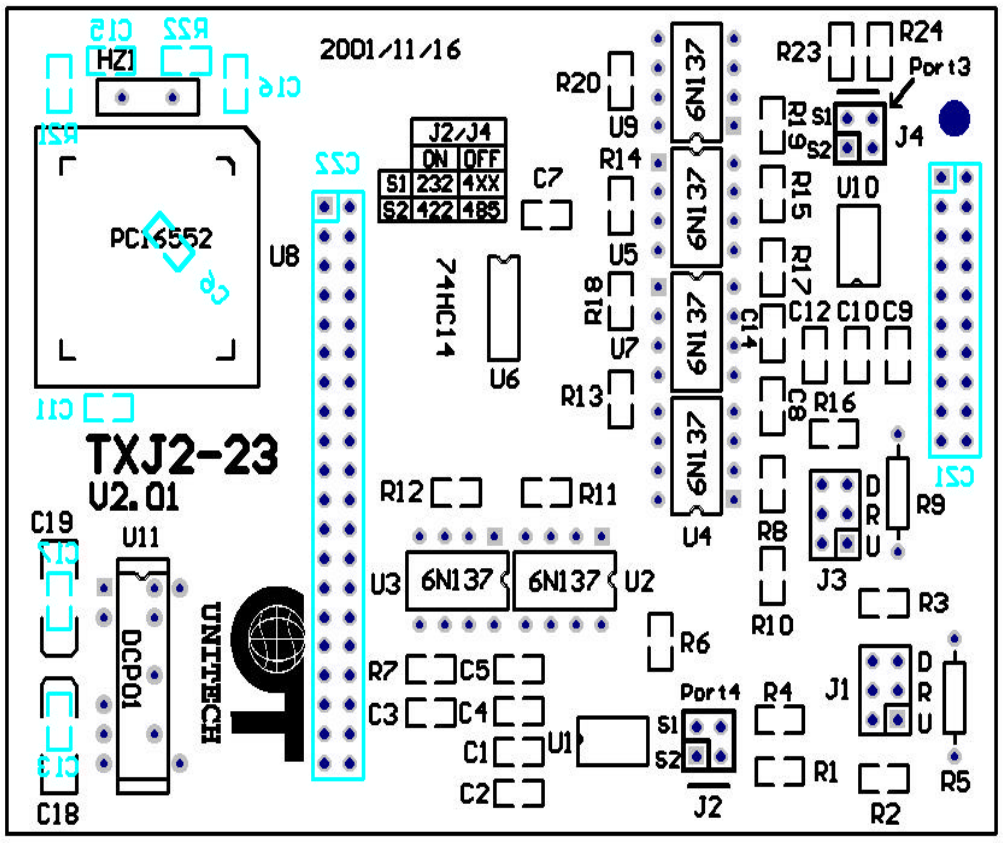

图 6-1．TXJ2-23 板元件布置图

连接器及跳线编	功能	尺寸

号		
CZ1	将扩展通信板的通信接口信号引到底板	20-PIN
CZ2	将总线信号引到通信扩展板	40-PIN
J1	扩展的 4 号串口终端电阻选择	6-PIN
J2	扩展的 4 号串口 RS232/RS422/RS485 选择	4-PIN
J3	扩展的 3 号串口终端电阻选择	6-PIN
J4	扩展的 3 号串口 RS232/RS422/RS485 选择	4-PIN

表 6-1．连接器的用途

6.2.2 扩展通信板的通信接口信号引出插座 CZ1

CZ1 用于将扩展通信板的通信接口信号引到底板 DB9 插座，其引脚定义如表 6-2 所示：

CZ1 引脚	RS232 信号定义	RS422/RS485 信号定义	CZ1 引脚	RS232 信号定义	RS422/RS485 信号定义
1	空	空	2	空	空
3	不用信号	Y（3 口）	4	TXD（3 口）	Z（3 口）
5	不用信号	B（3 口）	6	RXD（3 口）	A（3 口）
7	空	空	8	空	空
9	隔离地	隔离地	10	隔离地	隔离地
11	隔离地	隔离地	12	隔离地	隔离地
13	空	空	2	空	空
15	不用信号	Y（4 口）	4	TXD（4 口）	Z（4 口）
17	不用信号	B（4 口）	6	RXD（4 口）	A（4 口）
19	空	空	8	空	空

表 6-2．CZ1 引脚定义

6.2.3 将总线信号引到通信扩展板的插座 CZ2

CZ2 用于将 TXJ2-20 板的单片机的总线信号引到通信扩展板，其定义如表 6-3 所示：

CZ2 引脚	信号定义	功能	CZ2 引脚	信号定义	功能
1	RXD3	3 号串口接收	2	TXD3	3 号串口发送
3	TXD4	4 号串口发送	4	RXD4	4 号串口接收
5	WR	写	6	NC	空
7	RD	读	8	AD0	数据/地址线 0
9	A0	地址线 0	10	AD1	数据/地址线 1
11	A1	地址线 1	12	AD2	数据/地址线 2
13	A2	地址线 2	14	AD3	数据/地址线 3
15	A3	地址线 3	16	AD4	数据/地址线 4

17	AD5	数据/地址线 5	18	AD6	数据/地址线 6
19	AD7	数据/地址线 7	20	ALE	地址有效
21	INTR3	3 号串口中断	22	KS_RST	扩展口复位
23	INTR4	4 号串口中断	24	GND	地
25	GND	地	26	GND	地
27	GND	地	28	GND	地
29	NC	空	30	GND	地
31	NC	空	32	VCC	+5V
33	KS_CS1	16C552D 片选	34	VCC	+5V
35	NC	空	36	VCC	+5V
37	VCC	+5V	38	VCC	+5V
39	NC	空	40	NC	空

表 6-3．CZ2 引脚定义

6.2.4 串口的上拉、下拉、终端电阻跳线 J1 和 J3

在 J1 和 J3 跳线旁都标注有 U、R、D，U 代表上拉，R 代表终端电阻，D 代表下拉。J1 对应串口 4，J3 对应串口 3，表 6-4 列出了 J1、J3 的跳线说明：

跳线标注	功能	连接形式选项	出厂设置
U	上拉电阻	短接＝通信端口连接上拉电阻 断开＝通信端口不用上拉电阻	断开
R	终端电阻	短接＝通信端口连接终端电阻 断开＝通信端口不用终端电阻	断开
D	下拉电阻	短接＝通信端口连接下拉电阻 断开＝通信端口不用下拉电阻	断开

表 6-4．J1、J3 跳线功能

6.2.5 TXJ2-22 板串口方式选择跳线 J2 和 J4

通过对 J2 和 J4 的跳线，可以选择 TXJ2-22 板串口 3 和串口 4 的不同通信方式，J2 对应串口 4，J4 对应串口 3，表 6-5 列出了 J2 跳线的说明，跳线时请按标有—的方向跳线。

跳线标记	功能	连接形式选项	出厂设置
S1	RS232 和 RS4XX 选择	短接＝串口为 RS232 断开＝串口为 RS422 或 RS485	短接
S2	RS422 和 RS485 选择 （仅在 S1 断开时）	短接＝串口为 RS422 断开＝串口为 RS485	短接

表 6-5．J2 跳线功能

7 TXJ2-24 V2.00 隔离 CAN 扩展板

7.1 概述

TXJ2-24 板是专门为 TXJ-2 通信管理机扩展隔离 CAN 口而设计的通信扩展单元，TXJ2-24 板必须与 TXJ2-20 板配套使用，作为 TXJ2-20 板的功能扩展部分，插在其板上。

主要性能及技术规格

- TXJ2-20 板的串口扩展
- 一个隔离的 CAN 口
- 电源：+5V+-5%，100mA（典型值）
- 工作环境：0℃~70℃；5~95%相对湿度
- 储存温度：-40℃~+85℃

7.2 硬件配置及安装

7.2.1 连接器综述

TXJ2-24 板的接口连接器和配置跳线的位置，如图 7-1 所示。表 7-1 列出板上连接器和跳线的用途。

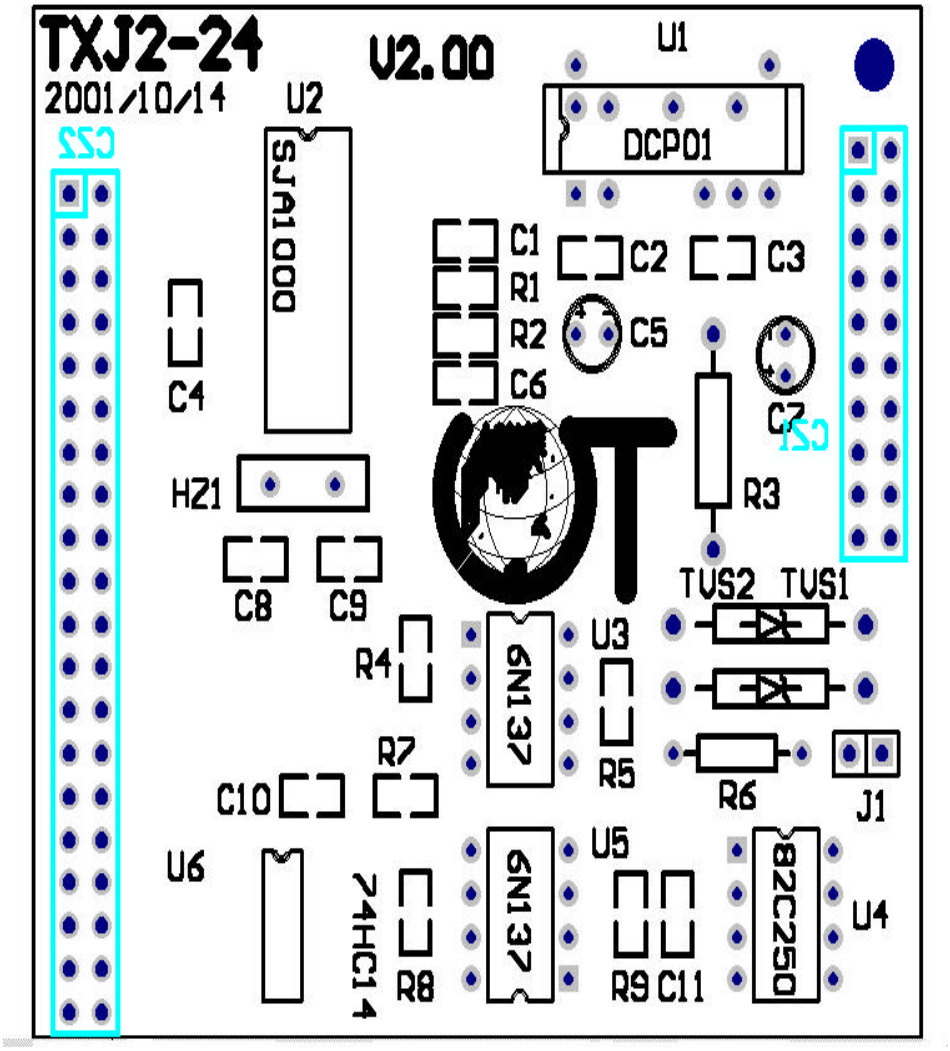

图 7-1．TXJ2-24 板元件布置图

连接器及跳线编号	功能	尺寸
CZ1	将扩展通信板的通信接口信号引到底板	20-PIN
CZ2	将总线信号引到通信扩展板	40-PIN
J1	扩展的 CAN 口终端电阻选择	2-PIN

表 7-1．连接器和跳线的用途

7.2.2 扩展通信板的通信接口信号引出插座 CZ1

CZ1 用于将扩展通信板的通信接口信号引到底板 DB9 插座，其引脚定义如表 7-2 所示：

CZ1 引脚	CAN 信号定义	CZ1 引脚	CAN 信号定义
1	空	2	空
3	CAN+	4	CAN-
5	CAN-	6	CAN+
7	空	8	空
9	隔离地	10	隔离地
11	隔离地	12	隔离地
13	空	2	空
15	空	4	空
17	空	6	空
19	空	8	空

表 7-2．CZ1 引脚定义

7.2.3 将总线信号引到通信扩展板的插座 CZ2

CZ2 用于将 20 板的单片机的总线信号引到通信扩展板，其定义如表 7-3 所示：

CZ2 引脚	信号定义	功能	CZ2 引脚	信号定义	功能
1	RXD3	CAN 口接收	2	TXD3	空
3	TXD4	CAN 口发送	4	RXD4	空
5	WR	写	6	NC	空
7	RD	读	8	AD0	数据线 0
9	NC	空	10	AD1	数据线 1
11	NC	空	12	AD2	数据线 2
13	NC	空	14	AD3	数据线 3
15	NC	空	16	AD4	数据线 4
17	AD5	数据线 5	18	AD6	数据线 6
19	AD7	数据线 7	20	ALE	地址有效
21	INTR3	CAN 口中断	22	KS_RST	CAN 口复位
23	NC	空	24	GND	地
25	GND	地	26	GND	地
27	GND	地	28	GND	地
29	NC	空	30	GND	地
31	NC	空	32	VCC	+5V
33	KS_CS1	CAN 片选	34	VCC	+5V
35	NC	空	36	VCC	+5V
37	VCC	+5V	38	VCC	+5V
39	NC	空	40	NC	空

表 7-3．CZ2 引脚定义

7.2.4 CAN 口的终端电阻跳线 J1

表 7-4 列出了 J1 的跳线说明：

跳线标注	功能	连接形式选项	出厂设置
J1	终端电阻	短接＝通信端口连接终端电阻 断开＝通信端口不用终端电阻	短接

表 7-4．J1 跳线功能

7.2.5 CAN 口引出插座引脚定义

CAN 口的 CAN+和 CAN-通过 PCB 板连接插座引到相对应插槽的 3 号口信号引出 DB9 插座，该 DB9 插座和通过 RJ45-DB9F(TXJ-2)转换头转为 RJ45 插座的信号定义如表 7-5 所示：

RJ45	DB9M	信号名	功能
1	9	NC	空
2	5	GND	CAN 逻辑地
3	3	CAN-	CAN 反相端
4	7	CAN-	CAN 反相端
5	8	CAN+	CAN 同相端
6	2	CAN+	CAN 同相端
7	6	NC	空
8	1	NC	空
	4	NC	空

表 7-5．CAN 口插座信号定义

8 TXJ2-D01 TXJ-2A 型通信管理机底板

8.1 概述

TXJ2-D01 板是 TXJ-2A 通信管理机的总线底板，通过底板，TXJ2-P01 板实现电源的输入输出，TXJ2-10 板和 TXJ2-20 板的电源通过底板供给，并通过底板的两条 CAN 总线交换数据，TXJ2-20 板通过底板插座将串口的通信信号引到底板的输出口上。

主要性能及技术规格

- 42HP 宽，3U 高
- 一个 TXJ2-10A 板插槽（8HP 宽/槽）
- 四个 TXJ2-20 板插槽（6HP 宽/槽）
- 一个 TXJ2-P01 板插槽（10HP 宽/槽）
- 工作环境：0℃~70℃；10~90%相对湿度
- 储存温度：-40℃~+85℃

8.2 硬件配置及安装

8.2.1 正面连接器综述

TXJ2-D01 板正面的连接器的位置，如图 8-1 所示。TXJ2-D01 板正面的连接器用于各功能插板与底板的连接。

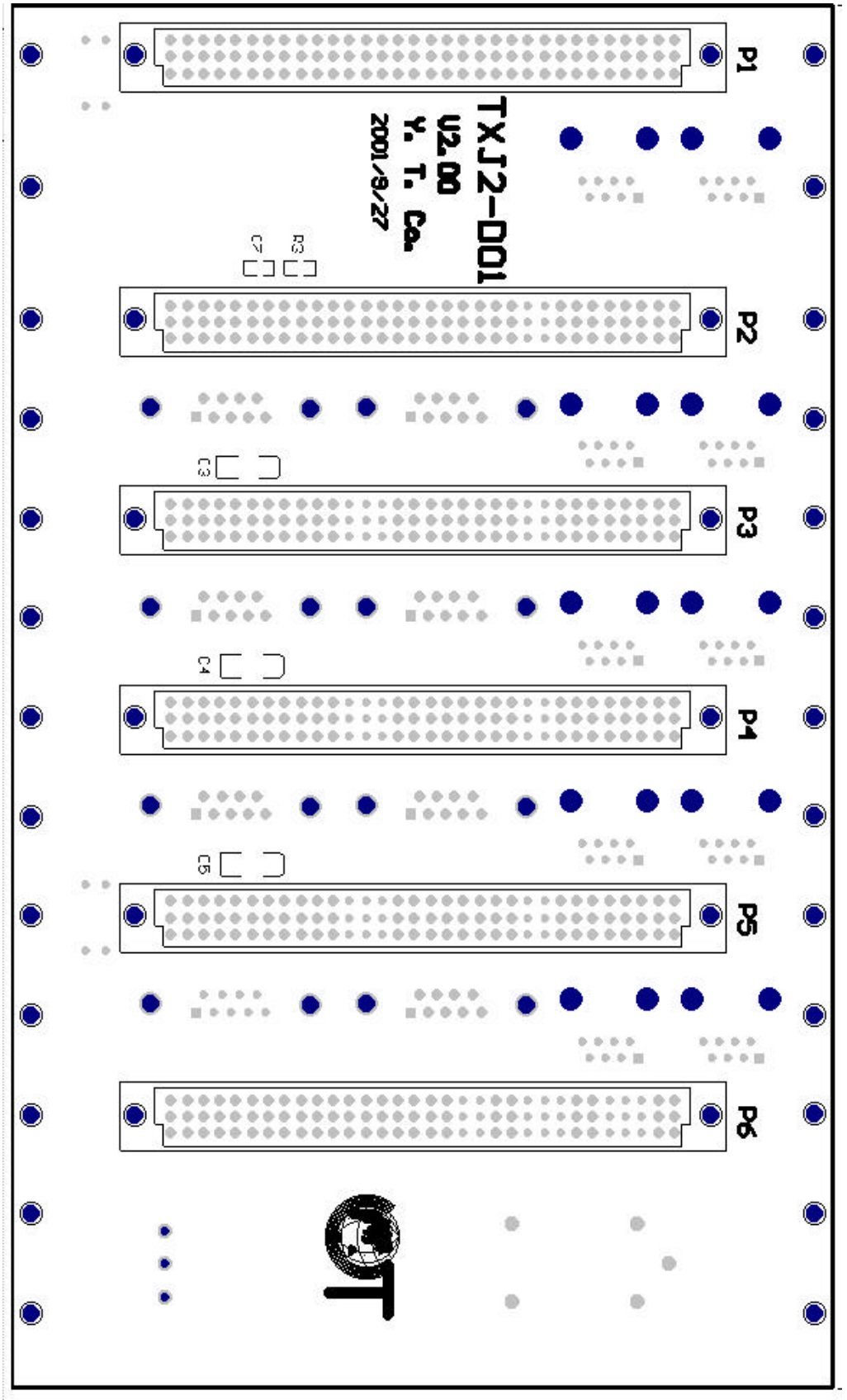

图 8-1　TXJ2-D01 **板正面元件位置图**

8.2.2 背面连接器综述

TXJ2-D01 板背面的接口连接器的位置，如图 8-2 所示。TXJ2-D01 板背面的连接器用于电源输入以及 TXJ-2 通信管理机与外部串口的连接。

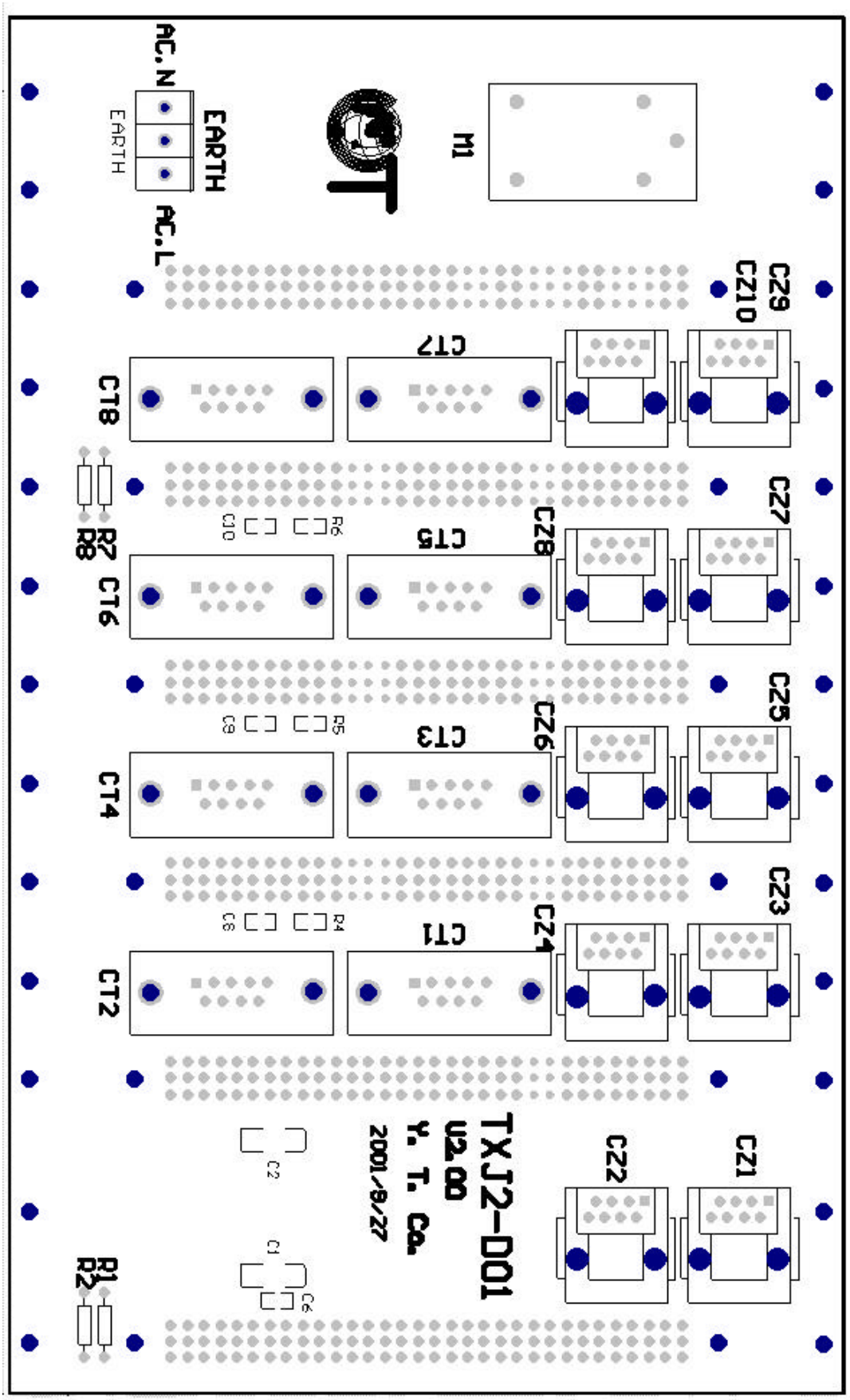

图 8-2　TXJ2-D01 板背面元件位置图

9 TXJ2-D02 TXJ-2B 型通信管理机底板

9.1 概述

TXJ2-D02 板是 TXJ-2B 通信管理机的总线底板，通过底板，TXJ2-P01 板实现电源的输入输出。TXJ2-10 板和 TXJ2-20 板的电源通过底板供给，并通过底板的两条 CAN 总线交换数据，TXJ2-20 板通过底板插座将串口的通信信号引到底板的输出口上。

主要性能及技术规格

- 84HP 宽，3U 高
- 二个 TXJ2-10B 板插槽（12HP 宽/槽）
- 六个 TXJ2-20 板插槽（6HP 宽/槽）
- 二个 TXJ2-P02 板插槽（12HP 宽/槽）
- 工作环境：0℃~70℃；10~90%相对湿度
- 储存温度：-40℃~+85℃

9.2 硬件配置及安装

9.2.1 正面连接器综述

TXJ2-D02 板正面的连接器的位置，如图 9-1 所示。TXJ2-D01 板正面的连接器于各功能插板与底板的连接。

9.2.2 背面连接器综述

TXJ2-D02 板背面的接口连接器的位置，如图 9-2 所示。TXJ2-D02 板背面的连接器用于电源输入以及 TXJ-2B 通信管理机与外部串口的连接。

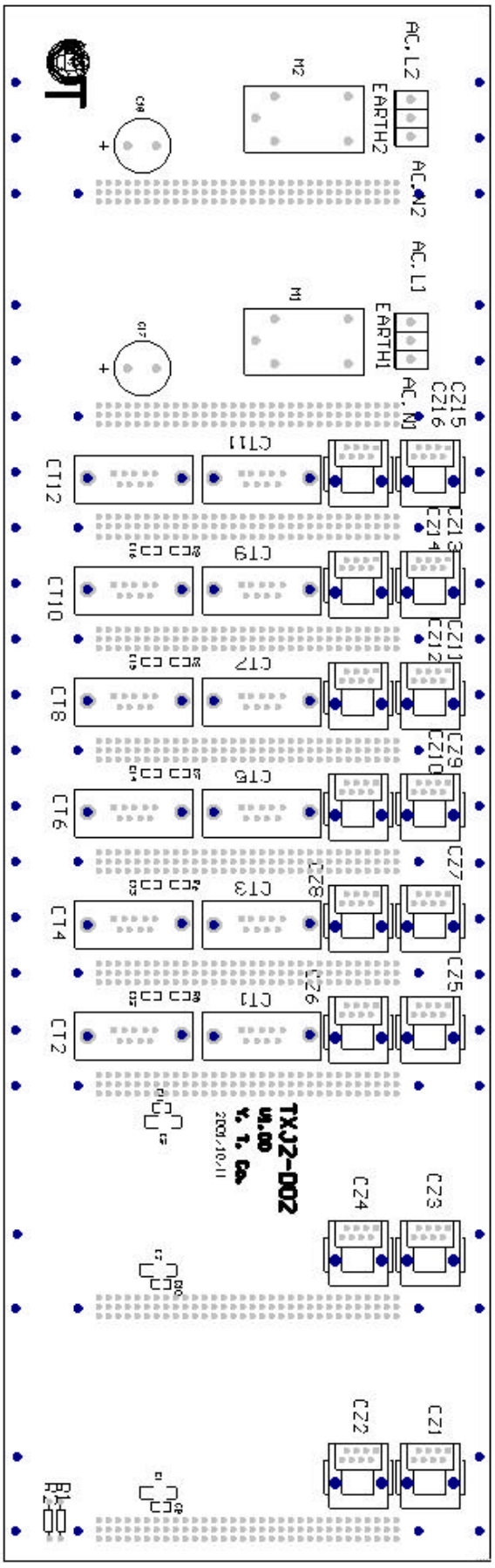

图 9-2　TXJ2-D02 板背面元件位置图

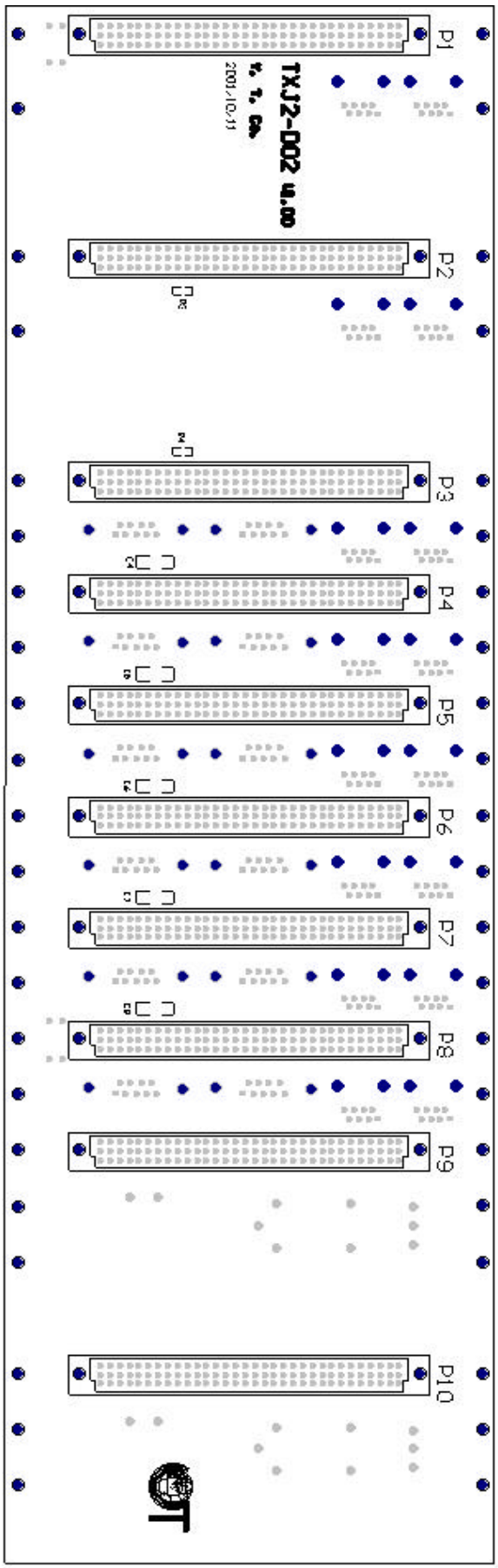

图 9-1　TXJ2-D02 板正面元件位置图

10 TXJ2-P01、P02 V2.00 电源板

10.1 概述

TXJ2-P01 和 TXJ2-P02 板是专门为 TXJ-2 通信管理机而设计的电源输入单元，TXJ2-P01 板是 TXJ-2A 型通信管理机用的，而 TXJ2-P02 板是 TXJ-2B 型通信管理机用的，TXJ2-P01 和 TXJ2-P02 的 PCB 板都采用 TXJ2-P01 V2.00 板，当作 TXJ2-P01 使用时 V1 直接短路，并采用 10HP 宽的面板，当作 TXJ2-P02 使用时 V1 焊装 25CTQ045 并采用 12HP 的面板。

主要性能及技术规格

- 输入电压范围：90~264VAC；120~370VDC
- 输入频率：47~440Hz
- 冲击电流：冷启动，20A/115V，40A/230V
- 输出电压：5V，(+10%,-5%可调)
- 过流保护：73~105W
- 工作温度：0~45℃@100%，-10℃@80%，60℃@50%
- 工作湿度： 10~90%相对湿度
- 尺寸：3U 高，板深 160mm，TXJ2-P01 面板宽 10HP；TXJ2-P02 面板宽 12HP
- 储存温度：-40℃~+85℃

10.2 硬件配置及安装

10.2.1 连接器

TXJ2-P01 板的接口连接器位置，如图 10-1 所示。标 VCC 的焊盘接 PS-65-5 电源的 5V 输出正端，标 GND 的焊盘接 PS-65-5 电源的 5V 输出负端。标 AC.L、AC.N 和 EARTH 的焊盘分别接到 PS-65-5 电源输入的火线、零线和大地。

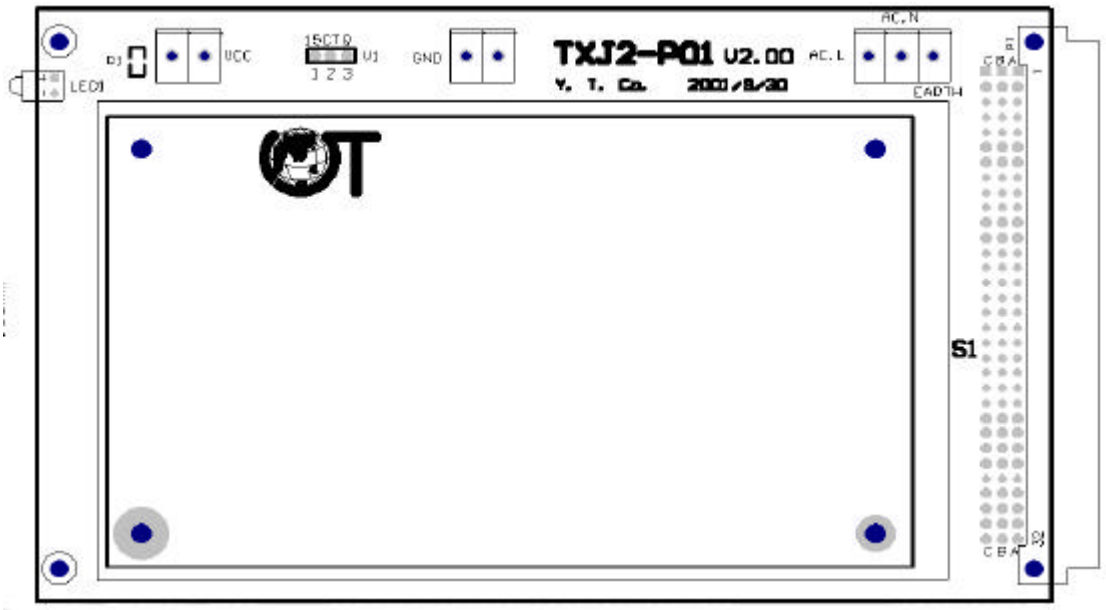

图 10-1．TXJ2-P01 板元件布置图

10.2.1 电源 PS-65-5 接线

电源 PS-65-5 的接线如图 10-2 所示：

图 10-2．电源 PS-65-5 接线图

11 TXJ2-3000 通信管理机扩展信号板

11.1 概述

TXJ2-3000 板是为 TXJ-2 通信管理机配套开发的开关量输入/输出单元，在其板上采用高性能单片机，用两个 CAN 通信口——通信管理机的内部总线，与通信管理机的主控单元 TXJ2-1000 板交换数据，TXJ2-3000 板通过热拔插控制芯片实现了 TXJ2-3000 板的热拔插功能。其开关量输入/输出是通过 TXJ-2 系统的底版上与 TXJ2-3000 板相对应连接的 DB9 插座接入/接出。每块 TXJ2-3000 板有四路带光隔的开关量输入，有三路继电器触点输出，其中输出 2 只引出了常开触点，输出 1 和输出 3 将常开和常闭均引出。

主要性能及技术规格

- 高性能单片机管理双冗余 CAN 总线
- 尺寸：3U 高，6HP 宽，160mm 板深
- 可以带电热拔插
- 电源：+5V+-5%，200mA（典型值）
- 工作环境：0℃~70℃；10~90%相对湿度
- 储存温度：-40℃~+85℃
- 四路开关量输入、三路开关量输出
- 输入 DC24V 信号
- 输出继电器触点容量： 0.3A 125V AC

  0.3A 110V DC

  1A 30C DC

11.2 硬件配置及安装

11.2.1 连接器综述

TXJ2-3000V1.01 板的接口连接器的位置，如图 2-1 所示。表 2-1 列出板上连接器的用途。

连接器及跳线编号	功能	尺寸
P1	与底板连接插座	96-PIN

表 2-1．连接器的用途

11.2.2 与底板连接插座 P1

P1 是一个 96 针的 DIN 欧式插座，用于和底板的连接，该插座的引脚和定义如表 2-2 所示。

- 通过 P1 插座，将信号扩展板的信号连接到底板的 DB9 插座
- ADD1~ADD4 是底板插槽的编址，为二进制码
- VCC_ON 用于热拔插控制芯片的使能
- VCC、GND 接 5V 电源的正负
- CAN1、CAN2 为两条独立的 CAN 总线

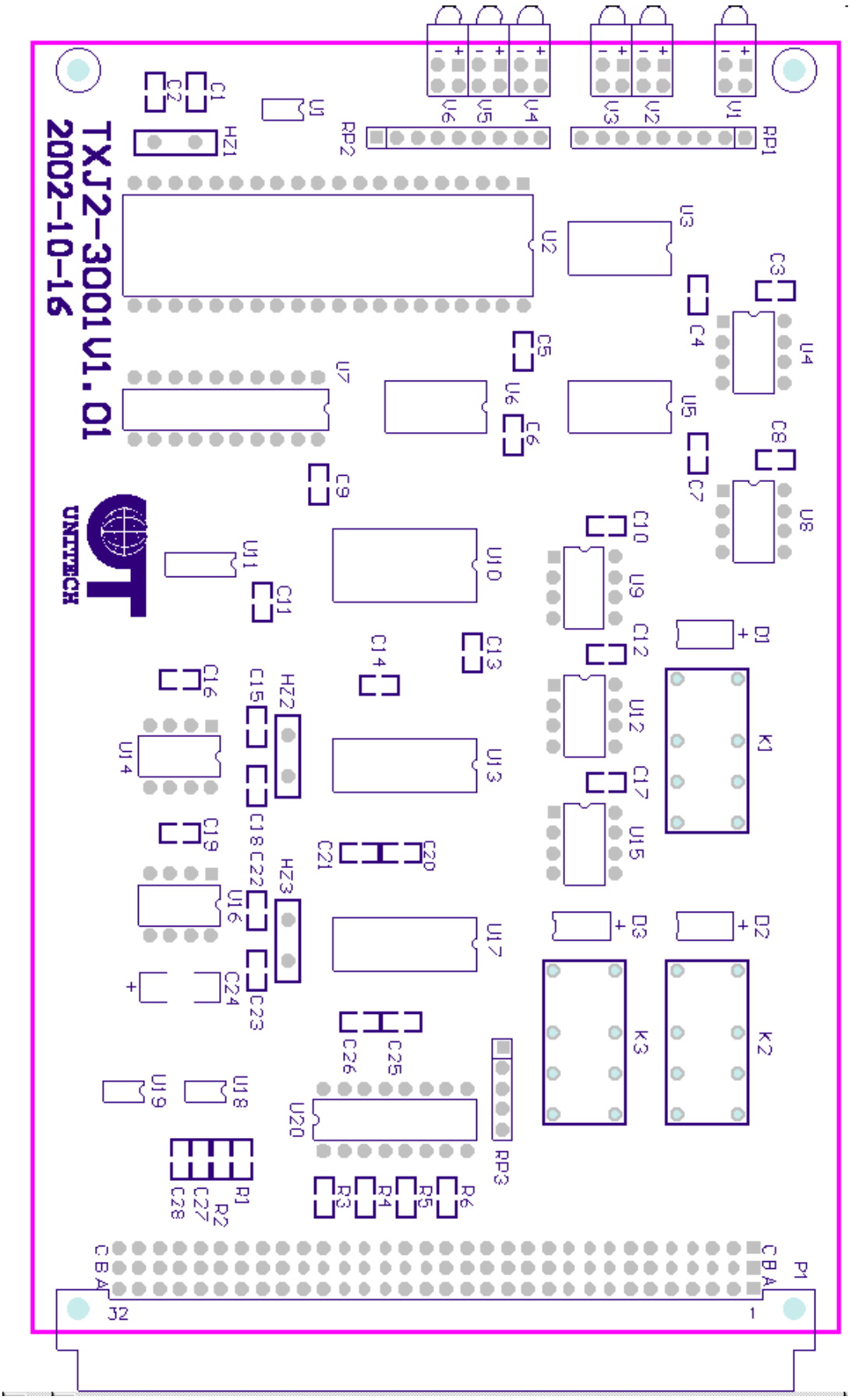

图 2-1　TXJ2-3000 **板元件位置**

编号	信号名	编号	信号名	编号	信号名
A1	空	B1	空	C1	空
A2	空	B2	空	C2	空
A3	空	B3	空	C3	空
A4	空	B4	空	C4	空
A5	空	B5	空	C5	空
A6	空	B6	空	C6	空
A7	空	B7	空	C7	空
A8	空	B8	空	C8	空
A9	空	B9	空	C9	空
A10	空	B10	空	C10	空
A11	OUT3-NO(3DB9-9)	B11	空	C11	OUT2-COM(3DB9-4)
A12	OUT3-COM(3DB9-8)	B12	空	C12	OUT1-NO(3DB9-3)
A13	OUT3-NC(3DB9-7)	B13	空	C13	OUT1-COM(3DB9-2)
A14	OUT2-NO(3DB9-6)	B14	空	C14	OUT1-NC(3DB9-1)
A15	IN4-(4DB9-9)	B15	空	C15	IN2-(4DB9-4)
A16	IN4+(4DB9-8)	B16	空	C16	IN2+(4DB9-3)
A17	IN3-(4DB9-7)	B17	空	C17	IN1-(4DB9-2)
A18	IN3+(4DB9-6)	B18	空	C18	IN1+(4DB9-1)
A19	空	B19	空	C19	空
A20	空	B20	空	C20	空
A21	空	B21	空	C21	空
A22	ADD4(插槽地址)	B22	空	C22	ADD3(插槽地址)
A23	ADD2(插槽地址)	B23	空	C23	ADD1(插槽地址)
A24	GND	B24	GND	C24	GND
A25	GND	B25	GND	C25	GND
A26	GPS 的 PPS 脉冲	B26	空	C26	VCC_ON(电源使能)
A27	VCC	B27	VCC	C27	VCC
A28	VCC	B28	VCC	C28	VCC
A29	CAN2+	B29	CAN2+	C29	CAN2+
A30	CAN2-	B30	CAN2-	C30	CAN2-
A31	CAN1+	B31	CAN1+	C31	CAN1+
A32	CAN1-	B32	CAN1-	C32	CAN1-

注： 3DB9 **和** 4DB9 **表示该板的** 3、4 **号通信口的** DB9M **插座。**

表 2-2．P1 插座引脚定义

11.3 输入/输出端子定义

11.3.1 输入/输出端子定义

TXJ2-3000 板的输入/输出信号是通过其 P1 插座与底版的对应插槽连接，到相应的 DB9 插座，再通过 WHDF09/06DSUB 电缆与 DM09-AP01 接线转接模组连接，通过模组上的接线端子实现与现场信号的连接。对于现场的输入信号最好使用我公司的光隔端子。

四路输入信号定义：

信号名	信号说明	DB9 插座	DM09-AP01 端子
IN1+	输入 1＋	1	1
IN1-	输入 1－	2	2
IN2+	输入 2＋	3	3
IN2-	输入 2－	4	4
	空	5	5
IN3+	输入 3＋	6	6
IN3-	输入 3－	7	7
IN4+	输入 4＋	8	8
IN4-	输入 4－	9	9
GND	机壳地		FG

说明：WHDF09/06DSUB 电缆的屏蔽线在 TXJ-2 的一端剪掉，在 DM09-AP01 的一端接机壳地。

三路输出信号定义：

信号名	信号说明	DB9 插座	DM09-AP01 端子
OUT1-NC	输出 1 常闭端	1	1
OUT1-COM	输出 1 公共端	2	2
OUT1-NO	输出 1 常开端	3	3
OUT2-NO1	输出 2 常开端 1	4	4
	空	5	5
OUT2-NO2	输出 2 常开端 2	6	6
OUT3-NC	输出 3 常闭端	7	7
OUT3-COM	输出 3 公共端	8	8
OUT3-NO	输出 3 常开端	9	9
GND	机壳地		FG

说明：WHDF09/06DSUB 电缆的屏蔽线在 TXJ-2 的一端剪掉，在 DM09-AP01 的一端接机壳地。

12 TXJ2 **通讯机调试终端**

见<<TXJ2 **通讯机调试终端说明书**>>

13 TXJ2 **组态工具**

见<<TXJ2 **通信机组态工具说明书**>>